

祖孫共學之成效探討—以自製數位遊戲「認識原住民」為例

投稿類別:教育類

篇名:

祖孫共學之成效探討—以自製數位遊戲「認識原住民」為例

作者:

林怡妙。高雄市私立樹德高級家事職業商業學校。高三 26 班

陳宛柔。高雄市私立樹德高級家事職業商業學校。高三 26 班

陳怡伶。高雄市私立樹德高級家事職業商業學校。高三 26 班

指導老師:王育英老師

壹●前言

一、研究動機

近年來，台灣社會漸漸趨向少子化以及高齡化的現象，家庭型態多元化的改變，我國生育率降低，根據研究顯示，2016 年 65 歲以上老年人口將開始超過 15 歲以下幼年人口，祖孫同住幾乎有 51.2% 甚至連電話也不撥，「遙遠的祖父母，忙碌的孫子女」，世代漸疏離，阿公阿嬤有時是過年過節的代名詞，因此祖孫情感的交流為研究動機之一，在高二升讀高三時到幼兒園觀察及實習，發現本土教育對幼兒具有多元化學習，因為同學中有原住民生因此穿著原住民衣服更吸引幼兒學習興趣，激起我們研究動機，研究方向運用社會教具設計數位電子遊戲，可以讓祖父母與幼兒共同參與增進趣味化學習。

本次研究主題是希望藉由自製的數位教具遊戲能夠達到祖孫共學的成效以及拉近祖父母與孫子女的關係，並且能夠透過遊戲的互動性及投入性來吸引幼兒與祖父母共同學習，活化代間關係，也希望此教具能夠適合銀髮族使用，增進祖孫之間關係緊密。

二、研究目的

根據此次主題，並期望能夠達到以下的目標；

- (一)探討自製幼兒數位遊戲，是否達到祖孫互動樂趣。
- (二)由孫子女及祖父母觀點，分析祖孫之互動學習之成效。
- (三)探討自製幼兒數位遊戲，是否能夠認識原住民基本概念。
- (四)探討自製幼兒數位遊戲，是否能夠正確配合指令做動作。
- (五)探討自製幼兒數位遊戲，是否能夠訓練專注力。

三、研究範圍

- (一) 研究對象:以高雄市 Z 幼兒園幼兒與其祖父母為研究對象。
- (二) 研究工具:本研究利用檢核表以及觀察記錄的方式、設計自製幼兒數位遊戲進行資料收集，並且蒐集與本研究相關之文獻，依據所蒐集的文獻資料，進行深入而廣泛的探討與分析，以驗證本研究目的。

貳●正文

根據以上目的，我們蒐集了許多相關資訊，作為我們研究基礎。以下分為點說明：

一、祖孫關係之涵義

林如萍（2008）在「國內年輕學子對於祖父母之態度與行為全國民意調查報告書」中指出，在過去一年中，年輕人與祖父母常常一起從事的活動項目以「一

起吃飯」所佔比例最高，占 70.3%，其次依序是聊天、看電視及家族聚會、郊遊旅行、做家事煮飯、購物、宗教活動者、運動等項目。社會上所認定的祖父母角色的一般內涵歸納為：(一)經濟支持、(二)生活照料、(三)教育示範、(四)關懷陪伴、(五)親屬維繫

研究者認為，當幼兒和祖父母接觸產生互動過程時，祖父母的角色實踐對幼兒有直接的影響，勢必導致祖孫親密感。

二、祖孫互動的型態

祖孫互動是一種知識、技能與情感交流的方式，彼此的互動均有特別的意義。祖父母的生命歷程是跟著歷史的洪流變動一同走過來的，他們的想法、期望和生活方式反應的不只是生理的自然變遷，更是一種社會變遷的紀錄和縮影。祖孫互動的「頻率」與「品質」是影響祖孫關係的因素。祖孫關係的影響因素大致包含了個人、家庭與文化三個因素。李玉冠（2000）將祖孫關係分為五種類型：

(一) 親密型、(二) 表面型、(三) 互惠型、(四) 疏遠型、(五) 否認型，綜觀上述，祖父母在孫子女的生活中固然有其正面的意義，但父母對子女的責任義務、權利、角色仍是無法完全由祖父母來取代。

三、原住民族的文化與認知特質

台灣的原住民族目前被政府認定為 16 族，人口約為 51 萬人，約佔台灣人口的 2%，每個族群皆有自己獨特的文化。原住民分布於全台各個地區，其中東部有最多的族群。位於東部的族群有布農族、卑南族、魯凱族、太魯閣族、阿美族、撒奇萊雅族、噶瑪蘭族。位於南部人數最多的原住民族群為排灣族、北部人數最多的族群為泰雅族（行政院原住民族委員會，2014）。

(一) 原住民的服飾特色: 原住民最大的特色除了其房屋以及慶典外，其中還包括他的服飾和圖騰，各族都有各族的特色。圖騰的部份，其中以泰雅族與賽夏族的圖騰圖像最為相近，由於泰雅族以編織技術和貝珠串衣的文化聞名於各原住民族，以致於比鄰的賽夏族深受其文化的影響。其背景上即以貝珠、祖靈之眼的菱形編織為裝飾母題構成畫面。

(二) 原住民的配件: 對於原住民而言，頭飾及配件是他們最渴望能得到的物品，因為它們代表著榮譽

四、數位遊戲教學的定義、

遊戲是兒童最喜愛的活動，遊戲為有效引起學生興趣的教學模式，好的教學遊戲存有教育價值，可以提高學習動機，（黃敏貞，2004）。由於現今電腦科技發達並且普及，遊戲不再僅是實體的活動，也可利用電腦進行遊戲，透過電腦的特性融合聲光效果，達到現實環境中所不能達到的部分，並且具有較有趣的玩法，稱之為數位遊戲（楊詠婷，2010）。因此若搭配學生喜歡的遊戲教學模式設計教

材，應能增強學生學習興趣進而增加其學習效果。

五、自製幼兒數位教具遊戲

自製幼兒數位教具是只由研發者自行開發專門提供幼兒學習的一種教材，透過電子資訊設備(例如：桌上型電腦、筆記型電腦、平板電腦、手機…等)，搭配適合幼兒學習的軟體所結合的遊戲。程式設計概念 (李春雄，2011)要開始程式設計時，會進行下列五個步驟：

步驟一：分析所要解決的問題(需求)。先瞭解使用者的問題及需求。

(1) 確定要「輸入」那些資料。確定要「輸出」那些資訊報表。

步驟二：設計解題的步驟(演算法)。根據使用者的需求，著手撰寫演算法以解決問題，它可以利用文字敘述、流程圖或虛擬碼來表示解決問題的步驟。

步驟三：編寫程式(程式碼)。選擇適當的程式語言，將演算法的步驟寫成一個完整的程式。

步驟四：上機測試、偵測錯誤(偵錯)。一個有用性、易用性的程式，必須要經過多次的測試，若有錯誤立即更正，直到正確無誤為止。

步驟五：編寫程式說明書(可執行)。一個功能強而完整的程式，使用者就會願意使用，因此必須有使用說明書，以便於別人使用或日後的維護。一般而言，在程式書面資料中，一班包括有下列三項：程式的功能、輸入需求及輸出格式。(1)演算法或程式流程圖、(2)測試結果或數據。

綜合上述，發現自製數位教具相較於紙本教具來說，除了在教學上較方便之外，更能夠讓幼兒及祖父母共同使用。雖說在程式設計的步驟上有些繁複，但也帶給教學者很大的便利。

六、研究過程

(一) 研究對象

以高雄市 Z 幼兒園幼兒與其祖父母為研究對象，主要探討幼兒與祖父母互相學習在態度有何互相學習效果透過數位教具遊戲方式，以 20 對祖孫共同學習為研究對象。

(二) 研究方法

本研究利用檢核表以及觀察記錄的方式進行資料收集，設計數位教具遊戲並且蒐集與本研究相關之文獻，依據所蒐集的文獻資料，進行深入而廣泛的探討與分析，以驗證本研究目的。

- 1.檢核表：研究者依據幼兒與祖父母共學之情形設計一份相關的檢核表，並且在實施教學後，了解參與的情形共學的樂趣。

表 1 檢核表

姓名： 性別：男 女 年齡：()歲

	非常同意	大部分同意	普通	不同意	非常不同意
(1) 幼兒會與祖父母共同操作數位教具					
(2) 幼兒能夠和祖父母共同相處超過 10 分鐘					
(3) 幼兒能夠和祖父母共同完成遊戲					
(4) 祖父母能耐心的指導幼兒					
(5) 幼兒願意教導祖父母如何操作數位教具					
(6) 幼兒願意和祖父母共同學習					
(7) 幼兒與祖父母願意認識原住民					
(8) 比起實務對電子教具更有興趣					
(9) 是否有增加祖父母的記憶					
(10) 數位教具適合和祖孫一起玩					
(11) 祖父母能講解電子書給幼兒聽					
(12) 祖父母會主動和幼兒互動					
(13) 幼兒和祖父母在操作此教具時會覺得很困難					
(14) 數位教具能促進幼兒和祖父母的感情					
(15) 祖父母在活動進行中是否和幼兒有互動					

2.實作法:將自製原住民教具結合，設計數位電子遊戲，加深學習興趣，讓祖孫可以互動學習。

七、研究流程及研究架構

(一)研究流程圖

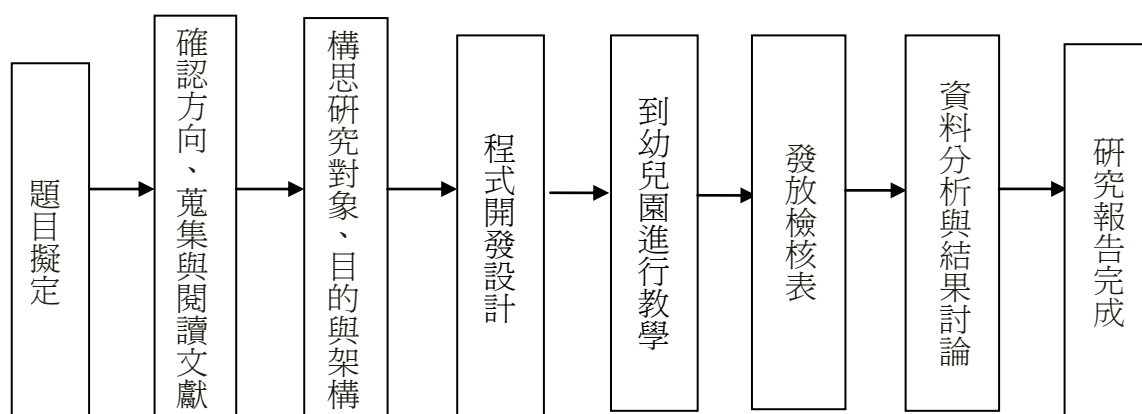


圖 1 研究流程圖

(二) 研究架構

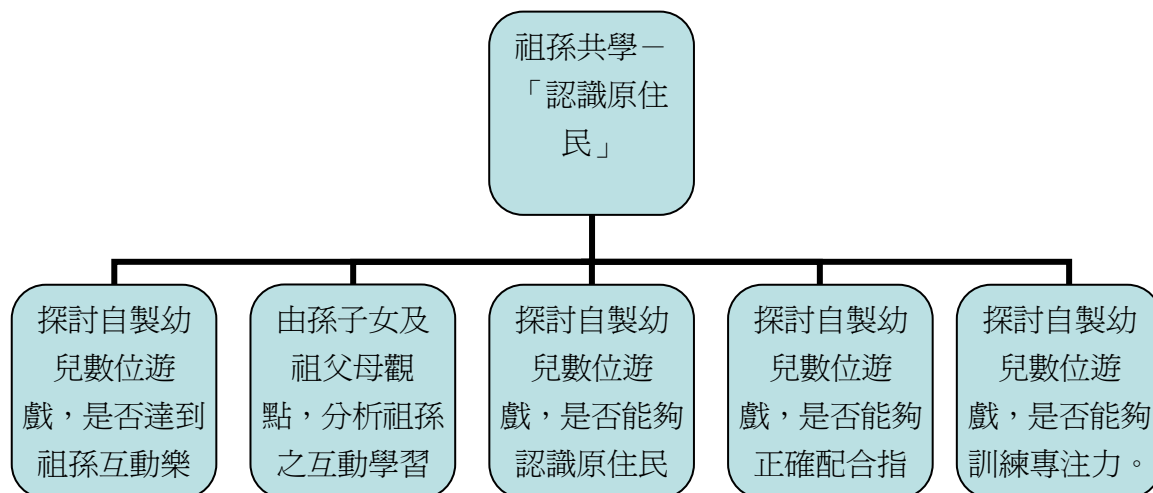


圖 2 研究架構圖

八、研究歷程

(一)、研究自製社會教具 — 「認識原住民」

表 2 專題主題討論過程







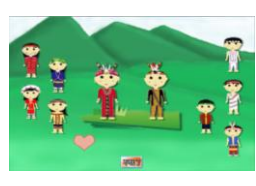

專題主題討論	教具實本內容	專題製作遊戲	製作遊戲內容
男生女生配製作	記憶翻翻牌製作	評量製作過程	紙本教具-服飾
紙本教具封面	紙本教具封底	遊戲本封面	遊戲本封底

(二)、系統開發

1.設計自製數位電子遊戲

研究者依據幼保科課程教學媒體設計與應用之理論及皮亞傑認知概念，設計遊戲玩法具有配對、對應及評量，讓祖孫從趣味中學習記憶力及專注力。

表 3 設計遊戲圖

			
主畫面	遊戲選單1	電子書選單	電子書畫面
			
記憶大挑戰	評量	男生女生配	尋找我的家

2.祖孫共同參與活動—幼兒園活動過程

表 4 祖孫共同參與活動實錄

			
介紹原住民特色	祖孫專注學習	遊戲教學與祖孫互動	祖孫共同操作遊戲本
			
祖孫共同操作數位評量	祖孫共同操作數位遊戲	祖孫共同操作數位遊戲	祖孫共同操作數位遊戲
			
祖孫共同操作數位遊戲	大家一起跳原住民舞蹈	祖孫操作遊戲本	祖孫操作遊戲本

參●結論

一、研究結果分析

本章將依據研究者自製數位電子遊戲—「認識原住民」及自製紙本教具—「認識原住民」、「認識原住民遊戲本」，到幼兒園針對 20 對祖孫進行紙本教學，並將自製數位電子遊戲請祖父母與幼兒共同操作。活動結束後請祖父母填寫檢核表並將資料運用電腦進行統計分析，採用 Excel 之統計軟體進行資料處理與分析，並針對結果加以說明及討論。以下是幼兒與祖父母互動之情況：

(一)檢核表分析結果(以下以百分比統計)

表 5 檢核表分析

<p>(1) 幼兒會與祖父母共同操作數位教具</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Response</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非常同意</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>部分同意</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>普通</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>部分不同意</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>非常不同意</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Response	Percentage	非常同意	35%	部分同意	40%	普通	15%	部分不同意	10%	非常不同意	0%	<p>以研究分析結果，部分同意佔了40%，非常同意佔了35%，普通佔了15%，不部分同意佔了10%，非常不同意佔了0%，因此部分同意比率較高，所以幼兒會與祖父母共同操作數位教具。</p>
Response	Percentage												
非常同意	35%												
部分同意	40%												
普通	15%												
部分不同意	10%												
非常不同意	0%												
<p>(2) 幼兒能夠和祖父母共同相處超過10分鐘</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Response</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非常同意</td> <td>90%</td> </tr> <tr> <td>部分同意</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>普通</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>部分不同意</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>非常不同意</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Response	Percentage	非常同意	90%	部分同意	10%	普通	0%	部分不同意	0%	非常不同意	0%	<p>以研究分析結果，非常同意佔了90%，部分同意佔了10%，普通、部分不同意、非常不同意都佔了0%，因此以非常同意比率較高，所以幼兒能夠和祖父母相處超過10分鐘，專注主題內容。</p>
Response	Percentage												
非常同意	90%												
部分同意	10%												
普通	0%												
部分不同意	0%												
非常不同意	0%												
<p>(3) 幼兒能夠和祖父母共同完成遊戲</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Response</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非常同意</td> <td>45%</td> </tr> <tr> <td>部分同意</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>普通</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>部分不同意</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>非常不同意</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Response	Percentage	非常同意	45%	部分同意	25%	普通	25%	部分不同意	5%	非常不同意	0%	<p>以研究分析結果，非常同意佔了45%，部分同意佔了25%，普通佔了25%，部分不同意5%，非常不同意0%，因此以非常同意比率較高，所以幼兒能夠和祖父母共同完成遊戲內容。</p>
Response	Percentage												
非常同意	45%												
部分同意	25%												
普通	25%												
部分不同意	5%												
非常不同意	0%												
<p>(4) 祖父母能耐心的指導幼兒</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Response</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非常同意</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>部分同意</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>普通</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>部分不同意</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>非常不同意</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Response	Percentage	非常同意	0%	部分同意	30%	普通	50%	部分不同意	20%	非常不同意	0%	<p>以研究分析結果，普通佔了50%，部分同意佔了30%，部分同意佔了20%，非常同意及非常不同意都佔了0%，因此以普通比率較高，所以祖父母能耐心指導幼兒。</p>
Response	Percentage												
非常同意	0%												
部分同意	30%												
普通	50%												
部分不同意	20%												
非常不同意	0%												

<p>(5) 幼兒願意教導祖父母如何操作數位教具</p> <p>0% 0% 30% 20% 50%</p> <ul style="list-style-type: none"> 非常同意 部分同意 普通 部分不同意 非常不同意 	<p>以研究分析結果，普通佔了50%，部分同意佔了30%，部分同意佔了20%，非常同意及非常不同意都佔了0%，因此以普通比率較高，所以幼兒願意教導祖父母如何操作數位教具。</p>
<p>(6) 幼兒願意和祖父母共同學習</p> <p>0% 0% 15% 20% 65%</p> <ul style="list-style-type: none"> 非常同意 部分同意 普通 部分不同意 非常不同意 	<p>以研究分析結果，非常同意佔了65%部分同意佔了20%，普通佔了15%，非常不同意及都佔了0%，因此以非常同意比率較高，所以幼兒願意和祖父母共同學習。</p>
<p>(7) 幼兒與祖父母願意認識原住民</p> <p>0% 0% 0% 15% 85%</p> <ul style="list-style-type: none"> 非常同意 部分同意 普通 部分不同意 非常不同意 	<p>以研究分析結果，非常同意佔了85%，部分同意佔了15%，普通、部分不同意及非常不同意都佔了0%，因此非常同意比率較高，所以幼兒與祖母願意認識原住民，提高學習興趣。</p>
<p>(8) 比起實務對電子教具更有興趣</p> <p>0% 0% 15% 40% 45%</p> <ul style="list-style-type: none"> 非常同意 部分同意 普通 部分不同意 非常不同意 	<p>以研究分析結果，部分同意佔了40%，普通佔了45%，非常同意佔了15%，部分不同意及非常不同意都佔了0%，因此普通比率占最高，所以幼兒與祖父母大都對電子數位教具設計更有興趣。</p>
<p>(9) 是否有增加祖父母的記憶</p> <p>0% 10% 20% 30% 40%</p> <ul style="list-style-type: none"> 非常同意 部分同意 普通 部分不同意 非常不同意 	<p>以研究分析結果，普通佔了40%，部分不同意佔了30%，部分同意佔了20%，非常同意佔了10%，非常不同意佔了0%，因此普通比率較高，所以數位遊戲有增加祖父母與幼兒的記憶。</p>
<p>(10) 數位教具適合和祖孫一起玩</p> <p>0% 10% 25% 30% 35%</p> <ul style="list-style-type: none"> 非常同意 部分同意 普通 部分不同意 非常不同意 	<p>以研究分析結果，普通佔了35%，部分同意佔了30%，部分不同意佔了25%，非常同意佔了0%，因此普通比率較高，所以數位電子教具適合和祖孫一起玩，增進討論。</p>

<p>(11) 祖父母能講解電子書給幼兒聽</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>同意程度</th> <th>百分比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非常同意</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>部分同意</td> <td>45%</td> </tr> <tr> <td>普通</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>部分不同意</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>非常不同意</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	同意程度	百分比	非常同意	15%	部分同意	45%	普通	15%	部分不同意	25%	非常不同意	0%	<p>以研究分析結果，部分同意佔了45%，部分不同意佔了25%，非常同意及普通都佔了15%，非常不同意都佔了0%，因此部分同意比率較高，所以祖父母能講解電子書給幼兒聽。</p>
同意程度	百分比												
非常同意	15%												
部分同意	45%												
普通	15%												
部分不同意	25%												
非常不同意	0%												
<p>(12) 數位教具能增加祖父母與幼兒的專注力</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>同意程度</th> <th>百分比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非常同意</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>部分同意</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>普通</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>部分不同意</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>非常不同意</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	同意程度	百分比	非常同意	40%	部分同意	50%	普通	10%	部分不同意	0%	非常不同意	0%	<p>以研究分析結果，部分同意佔了50%，非常同意佔了40%，普通佔了10%，部分不同意及非常不同意都佔了0%，因此部分同意比率較高，所以數位教具能增加祖父母與幼兒的專注力。</p>
同意程度	百分比												
非常同意	40%												
部分同意	50%												
普通	10%												
部分不同意	0%												
非常不同意	0%												
<p>(13) 幼兒和祖父母在操作此教具時會覺得很困難</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>同意程度</th> <th>百分比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非常同意</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>部分同意</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>普通</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>部分不同意</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>非常不同意</td> <td>10%</td> </tr> </tbody> </table>	同意程度	百分比	非常同意	0%	部分同意	20%	普通	40%	部分不同意	30%	非常不同意	10%	<p>以研究分析結果，普通佔了40%，部分不同意佔了30%，部分同意佔了20%，非常不同意佔了10%，非常同意佔了0%，因此普通比率較多，所以幼兒和祖父母操作此教具時不會覺得很困難。</p>
同意程度	百分比												
非常同意	0%												
部分同意	20%												
普通	40%												
部分不同意	30%												
非常不同意	10%												
<p>(14) 數位教具能促進幼兒和祖父母的感情</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>同意程度</th> <th>百分比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非常同意</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>部分同意</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>普通</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>部分不同意</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>非常不同意</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	同意程度	百分比	非常同意	30%	部分同意	60%	普通	10%	部分不同意	0%	非常不同意	0%	<p>以研究分析結果，部分同意佔了60%，非常同意佔了30%，普通佔了10%，部分不同意及非常不同意佔了0%，因此部分同意比率較多，所以數位教具能促進幼兒和祖父母的互動感情。</p>
同意程度	百分比												
非常同意	30%												
部分同意	60%												
普通	10%												
部分不同意	0%												
非常不同意	0%												
<p>(15) 祖父母在活動進行中是否和幼兒有互動</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>同意程度</th> <th>百分比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非常同意</td> <td>80%</td> </tr> <tr> <td>部分同意</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>普通</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>部分不同意</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>非常不同意</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	同意程度	百分比	非常同意	80%	部分同意	20%	普通	0%	部分不同意	0%	非常不同意	0%	<p>以研究分析結果，非常同意佔了80%，部分同意佔了20%，普通、部分不同意及非常不同意都佔了0%，因此非常同意比率較高，所以祖父母和幼兒在活動進行中持續都有互動。</p>
同意程度	百分比												
非常同意	80%												
部分同意	20%												
普通	0%												
部分不同意	0%												
非常不同意	0%												

綜合上述分析研究發現，自製數位電子遊戲能增進祖孫玩遊戲時專注力，並且可以遵從遊戲的指令完成關卡，達到祖孫共學的趣味性。

二、結論

生活教養開始，小孩與人相處時，對於自己的生活習慣以及尊重人與環境，在環境相互作用的過程中實現自我發展，這相互作用的過程就是活動，如此社會才能達到潛移默化。Z 幼兒園的幼兒研究分析，本研究發現：

(一)、幼兒與祖父母對自製社會教具之互動

研究者發現祖孫共學並非無法實施，而是需要透過幼兒園的推廣與祖父母的參與意願，「以祖孫共學為研究動機，實施認識原住民為主題」是一項可以培養祖父母與幼兒學習認識原住民的文化特色。祖父母也能在日常生活中持續學習相關知識，進而教導幼兒對於原住民的瞭解，以及增進祖孫間的感情。

(二)、運用數位電子遊戲達到祖孫共學效益

研究者發現，數位電子遊戲的內容生動有趣，能夠吸引幼兒及祖父母的目光，透過數位電子遊戲達到祖孫互相學習的目標，增進幼兒與祖父母的記憶力及專注力，使幼兒與祖父母能共同完成此遊戲。

(三)、祖孫互動的營造情感

參與活動中祖父母與幼兒互動頻繁，將其經驗與幼兒分享，主動與幼兒一起操作，讓幼兒更激發學習的動力及興趣，尤其更發揮大手牽小手的學成效，祖父母將其經驗與幼兒分享，也讓祖父母更有生命力。研究者在課程中營造出祖孫間的互動，透過數位電子遊戲與自製社會教具不但能增加幼兒與祖父母的記憶力、專注力、祖孫關係互動、更能形成彼此之間的情感。

肆●引註資料

- 1.教育部(2008)。國內年輕學子對於祖父母之態度與行為全國民意調查報告書。台北：教育部。
- 2.黃敏貞(2003)。CALL在國小英語初學者字母教學上之應用。國立台北師範學院兒童英語教育研究所，已出版碩士論文，台北市。
- 3.廖慧敏(2008)。遊戲融入數學教學提升學生學習成效之研究。明道大學教學藝術研究所，已出版碩士論文，彰化縣。
- 4.林如萍(2007)。搭起世代間的橋樑——談祖孫關係。愛家雜誌，2007(4)。臺北：愛家基金會。
- 5.楊詠婷(2010)。數位遊戲式英文教學之學習成效與滿意度研究—以國小二年級學生為例。淡江大學教育科技學系，未出版碩士論文，台北縣。
- 6.李春雄(2011)。Visual Basic 2010 入門與應用含專題製作。新北市:台科大圖書股份有限公司。
- 7.李玉冠(2000)。隔代家庭祖孫關係之探討--以台北縣低收入戶為例。靜宜大學青少年兒童福利學系，未出版碩士論文，台中。